

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000019978 A**

(43) Date of publication of application: **21.01.00**

(51) Int. Cl

**G09F 9/00**

**G02F 1/1333**

(21) Application number: **10235472**

(71) Applicant: **LG ELECTRON INC**

(22) Date of filing: **21.08.98**

(72) Inventor: **BANG YOUNG UN**

(30) Priority: **30.06.98 KR 98 9826299**

**(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND  
PORTABLE INFORMATION PROCESSOR**

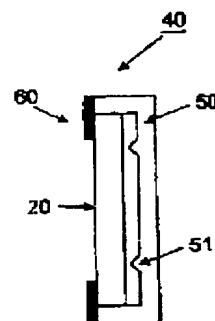
as an example.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a portable information processor which is thin in thickness and is light in weight by providing this processor with an enclosure and a case made of aluminum or aluminum alloy which is coupled onto a liquid crystal display module and protects the periphery of the display region of this liquid crystal display module.

**SOLUTION:** This portable information processor is provided with the liquid crystal display module 20 as a rear case of a display device 40 so as to cover its keyboard section. Plastic material is used for the enclosure 50. The thickness thereof is about 1.2 to 1.4 mm. The enclosure 50 has ribs 51 in order to make up the slack or twist and strength thereof. A topbezel 60 which is the case is coupled to the enclosure 50 covering the peripheral parts exclusive of the display region of the liquid crystal display module 20 and the material thereof is the aluminum alloy having electrical conductivity. The thickness of about 0.5 mm is adopted



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-19978

(P 2000-19978 A)

(43) 公開日 平成12年1月21日(2000.1.21)

(51) Int. C1. 7

識別記号

G 0 9 F 9/00 3 4 9  
G 0 2 F 1/1333

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 F 9/00 3 4 9 F 2H089  
G 0 2 F 1/1333 5G435

審査請求 有 請求項の数 6

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-235472

(22) 出願日 平成10年8月21日(1998.8.21)

(31) 優先権主張番号 1998-26299

(32) 優先日 平成10年6月30日(1998.6.30)

(33) 優先権主張国 韓国(KR)

(71) 出願人 590001669

エルジ一電子株式会社

大韓民国、ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20

(72) 発明者 房 永▲うん▼

大韓民国 京畿道 安山市 本五洞 870  
-20 宇星アパート 3-108号

(74) 代理人 100079108

弁理士 稲葉 良幸 (外2名)

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA11

5G435 AA18 BB12 EE02 EE13 EE17

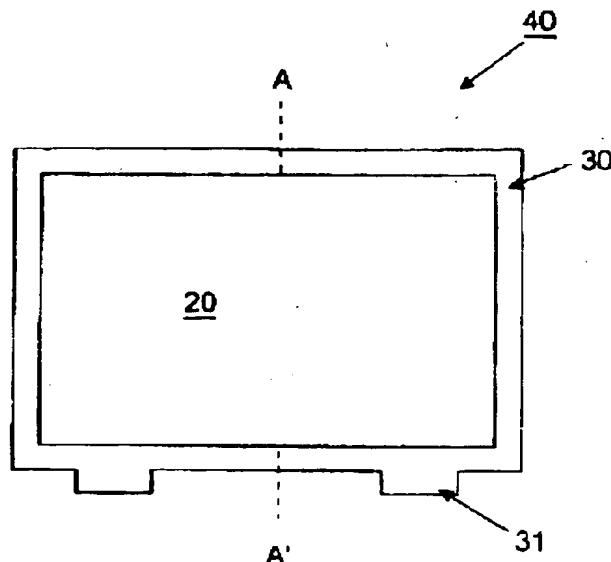
GG33 GG34 LL07

(54) 【発明の名称】液晶ディスプレイ装置及び携帯用の情報処理装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は厚さが薄くて、重さが軽い携帯用の情報処理装置を提供するようになる。

【解決手段】 携帯用の情報処理装置ではディスプレイ装置のトップベゼル(Topbezel)の材料をプラスチックに比べて強度が強くて、軽くて、伝導性がよいアルミニウム合金のような金属が使用される。また、電磁気遮蔽のためトップベゼルと液晶ディスプレイモジュールを電気的に連結されるようになる。また、停電機遮蔽の効果を高めるためにトップベゼルと液晶ディスプレイモジュールはヒンジに電気的に連結されることもある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶ディスプレイ装置において、データをディスプレイする液晶ディスプレイモジュールと、前記液晶ディスプレイモジュールを搭載して液晶ディスプレイモジュールの側面と背面を覆うエンクロージャーと、前記エンクロージャーと液晶ディスプレイモジュール上に結合され、前記液晶ディスプレイモジュールのディスプレイ領域の周囲を保護するアルミニウムまたはアルミニウム合金のケースを含むことを特徴とする液晶ディスプレイ装置。

【請求項2】 前記ケースと前記液晶ディスプレイモジュールが電気的に接続されていることを特徴とする請求項1記載の液晶ディスプレイ装置。

【請求項3】 携帯用の情報処理装置において、インターフェース装置を具備する本体と、前記本体に結合されるヒンジと、前記ヒンジを通して前記本体に機械的に結合され、本体から入力されるデータをディスプレイするディスプレイ装置を含み、前記ディスプレイ装置が前記本体から入力されるデータをディスプレイする液晶ディスプレイモジュールと、前記液晶ディスプレイモジュールを搭載して液晶ディスプレイモジュールの側面と背面を覆うエンクロージャーと、前記エンクロージャーと液晶ディスプレイモジュール上に結合され、前記液晶ディスプレイモジュールのディスプレイ領域の周囲を覆うアルミニウムまたはアルミニウム合金のケースで構成されることを特徴とする携帯用の情報処理装置。

【請求項4】 前記ディスプレイ装置のケースが前記液晶ディスプレイモジュールと電気的に接続されることを特徴とする請求項3記載の携帯用の情報処理装置。

【請求項5】 携帯用の情報処理装置において、インターフェース装置を具備する本体と、前記本体から入力されるデータをディスプレイする液晶ディスプレイモジュールと、前記液晶ディスプレイモジュールを搭載して液晶ディスプレイモジュールの側面と背面を覆うエンクロージャーと、前記エンクロージャーと前記液晶ディスプレイモジュール上に結合され、前記液晶ディスプレイモジュールのディスプレイ領域の周囲を覆うアルミニウムまたはアルミニウム合金のケースと、前記本体に固定され所定の回転軸を具備し、前記回転軸からヒンジアームが前記エンクロージャーに延長され前記液晶ディスプレイモジュールと前記エンクロージャーの間に位置され、前記液晶ディスプレイモジュールとヒンジアームとエンクロージャーが共に固定されるヒンジを含むことを特徴とする携帯用の情報処理装置。

【請求項6】 前記ディスプレイ装置のケースが前記液晶ディスプレイモジュール及びヒンジと電気的に接続されることを特徴とする請求項5記載の携帯用の情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯用の情報処理装置に関するもので、特に液晶ディスプレイモジュールを含む液晶ディスプレイ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般的に携帯用の情報処理装置ではノートブックコンピュータ (Notebook computer) などがあり、こういう携帯用情報処理装置の特徴としては携帯するために軽くなければならないし、大きさも小さくて薄くなければならない。前記携帯用の情報処理装置では一般的に液晶ディスプレイ装置が搭載され、ディスプレイしようとする画像データを処理して液晶ディスプレイ領域上にディスプレイするようになる。

【0003】図1は一般的に液晶ディスプレイモジュールをとるノートブックコンピュータを図示している。一般的にノートブックコンピュータは前記図1に図示されたところのように外部インターフェースとしてキーボード (Keyboard) が装着された本体(1)と前記本体(1)に結合されて情報処理されたデータをディスプレイする液晶ディスプレイモジュールを含む (enclosed) ディスプレイ装置(2)で構成される。また、前記ノートブックコンピュータは前記本体(1)にディスプレイ装置(2)を結合させるためのヒンジ (hinge) を含む。

【0004】図2は前記図1に図示されたディスプレイ装置(2)の正面図であり、図3は図2に前記ディスプレイ装置(2)の点線A-A'に従って切断された様子を見せてある。前記図2及び図3を参照すれば、前記ディスプレイ装置(2)のエンクロージャー(10)はノートブックコンピュータのキーボード部を覆うようになるディスプレイ装置(2)のリアケース (rear case) として液晶ディスプレイモジュール(20)を含む。一般的に前記エンクロージャー(10)はプラスチック材質を使用しており、こういうエンクロージャーの厚さ(t)は約1.2-1.4mm程度である。また、エンクロージャー(10)の弛みあるいはねじれと強度を補うために前記エンクロージャー(10)は水平方向及び垂直方向に凹凸形状に構造されたリブ (rib: 11) を有している。則ち、前記リブ(11)はエンクロージャー(10)の表面で凹凸形状に突き出で垂直または水平方向に延長されて形成される。また、前記エンクロージャー(10)は図2及び図3に図示されたところのように本体(1)とディスプレイ装置(2)の間を結合するヒンジ (hinge) を覆うために下側ヒンジケース部31が突出されている。図2及び図3でモジュール(20)は前記エンクロージャー(10)内部で搭載されて、液晶モジュール平面の法線方向に前記エンクロージャー(10)に固定されたり、前記液晶表示モジュール平面の平行方向にエンクロージャー(10)に固定されるようになる。また、前記上述した固定方向は液晶表示モジュール(20)がエンクロージャー(10)に固定される方

向によってフロントマウンティング (front mounting) 及びサイドマウンティング (side mounting) 方法で区分される。また、図2及び図3でトップベゼル (top bezel : 30) はディスプレイ装置 (2) のフロントケース (front case) として前記液晶表示モジュール (20) のディスプレイ領域を除いた周辺部を覆い、前記エンクロージャーと結合される。また、前記トップベゼル (30) は図2及び図3に図示したところのように前記ヒンジを覆うために上側ヒンジケース部 (31) が突出されてある。前記トップベゼル (30) の材料は一般的にプラスチックが使用され、弛みまたはねじれを防止するため1.2-1.4mm程度の厚さをとる。

**【0005】**一般的に前記ディスプレイ装置 (2) は液晶表示モジュール (20) で発生される電磁気干渉 (EMI) を遮蔽 (shield) するためにエンクロージャー (10) とトップベゼル (30) の内部に電磁気遮蔽用の塗料を塗らせるようになる。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した携帯用の情報処理装置はプラスチック材質のトップベゼル (30) を使用するので携帯用の情報処理装置はディスプレイ装置 (2) の厚さが分厚くて重い。また、上述した携帯用の情報処理装置はディスプレイ装置 (2) で発生される電磁気干渉を遮蔽するために電磁気遮蔽用の塗料を塗らなければならない。従って一般的に携帯用の情報処理装置で一番大事な全体システムの大きさ (厚さ)、重さ、費用 (電磁気遮蔽用・塗料費用) などが大きいという問題点があった。

**【0007】**本発明の目的は上述した問題点を解決するために厚さが薄くて、重さが軽い携帯用の情報処理装置を提供することにある。

**【0008】**または、本発明の他の目的は電磁気遮蔽性能がよい携帯用の情報処理装置を提供することにある。

**【0009】**本発明の他の目的は厚さが薄くて、重さが軽いディスプレイ装置を提供することにある。

**【0010】**また、本発明の他の目的は厚さが薄くて、重さが軽いコンピュータディスプレイを提供することにある。

**【0011】**また、本発明の他の目的は厚さが薄くて、重さが軽いコンピュータを提供することにある。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、本発明によるディスプレイ装置はデータをディスプレイする液晶ディスプレイモジュールと；液晶ディスプレイモジュールを搭載して液晶ディスプレイモジュールの側面と背面を覆うエンクロージャーと；エンクロージャーと液晶ディスプレイモジュール上に結合され、液晶ディスプレイモジュールのディスプレイ領域の周囲を保護するアルミニウムまたはアルミニウム合金のケースを含む。

**【0013】**本発明による携帯用情報処理装置はインターフェース装置を具備する本体と；本体に結合されるヒンジと；ヒンジを通して本体に器具的に結合され、本体から入力されるデータをディスプレイするディスプレイ装置を含み、ディスプレイモジュールの側面と背面を覆うエンクロージャーと、エンクロージャーと液晶ディスプレイモジュール上に結合され、液晶ディスプレイモジュールのディスプレイモジュールのディスプレイ領域の周囲を覆うアルミニウムまたはアルミニウム合金のケースで構成される。

**【0014】**本発明による携帯用情報処理装置はインターフェース装置を具備する本体と；本体から入力されるデータをディスプレイする液晶ディスプレイモジュールと；液晶ディスプレイモジュールを搭載して液晶ディスプレイモジュールの側面と背面を覆うエンクロージャーと；エンクロージャーと前記液晶ディスプレイモジュール上に結合され前記液晶ディスプレイモジュールのディスプレイ領域の周囲を覆うアルミニウムまたはアルミニウム合金のケースと；前記本体に固定され所定の回転軸を具備し、前記回転軸からヒンジアームが前記エンクロージャー間に位置して前記液晶ディスプレイモジュールとヒンジアームとエンクロージャーと共に固定されるヒンジを含む。

**【0015】**本発明によるコンピュータ用のディスプレイモジュールと；ディスプレイモジュールを実質的に覆うハウジングと、ディスプレイモジュールに該当する中央開口部を有することと併せてアルミニウムまたはアルミニウム合金を含むように形成され前記ディスプレイモジュールの周辺を実質的に覆うベゼルを具備する。

**【0016】**本発明によるコンピュータはコンピュータシャーシと、コンピュータシャーシに結合されたヒンジと；ヒンジを経由してコンピュータシャーシに結合されることと併せてディスプレイモジュールを実質的に覆うハウジングと、ディスプレイモジュールに該当する中央開口部を有することと併せてアルミニウムまたはアルミニウム合金を含むように形成されディスプレイモジュールの周辺を実質的に覆うベゼルを有するディスプレイ部を具備する。

**【0017】**前記した構成によって、本発明は従来のディスプレイ装置または携帯用の情報処理装置よりその厚さが薄くなる。また本発明は従来のディスプレイ装置または携帯用の情報処理装置より重さが軽いという長所がある。そして、本発明は前記ディスプレイ装置のトップベゼルを伝導性のある材質を使用するため前記液晶ディスプレイモジュールから発生される電磁波を遮蔽する効果がある。

#### 【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましいの実施例を添付した図面を参照して詳細に説明する。図4及び図5は本発明の好ましい実施例による携帯用の情報処理装

置のディスプレイ装置を表す図面である。図は携帯用の情報処理装置（一例としてノートブックコンピュータ）のキーボード部を覆うようになるディスプレイ装置（40）のリアケース（rear case）として液晶ディスプレイモジュール（20）を含む。前記エンクロージャー（50）はプラスチック材質を使用していて、厚さ（t）は約1.2-1.4mm程度である。またエンクロージャー（50）の弛みまたはねじれと強度を補完するために前記エンクロージャー（50）は図5に図示されたところのように水平方向及び垂直方向に凹凸形状に構造されたリブ（51）を有している。そして本発明の他の実施例として前記エンクロージャー（50）はアルミニウム合金を使用することができるし、この時エンクロージャーの厚さは約0.5-0.7mmが使用されることがある。また図5でトップベゼル（top bezel：60）は前記液晶表示モジュール（20）のディスプレイ領域を除いた周辺部を覆って、前記エンクロージャー（50）と結合される。前記トップベゼル（60）の材料は伝導性のあるアルミニウム合金であり、一例として0.5mm程度の厚さをとる。本発明で前記トップベゼル（60）は0.5mm程度の厚さをとるが、金属材料の特性上1.2-1.4mm程度のプラスチック材質に比べ類似した強度を有するし、伝導性を有して、重さも同一の厚さのプラスチックより軽い。

【0019】図5で液晶表示モジュール（20）は前記エンクロージャー（50）内部で搭載され、一例としてサイドマウンティング方法によって液晶表示モジュール平面の平行方法にエンクロージャー（50）の側面壁に固定されるようになる。そして前記液晶表示モジュール（20）は図6及び図7に図示されたところのようにヒンジ（70）の回転軸へ延長されたヒンジアーム（hinge arm：71）を間に置いて前記エンクロージャー（50）と固定される。

【0020】また図6及び図7を参照すればトップベゼル（60）は前記液晶ディスプレイモジュール（20）上に装着されて、金属材質の液晶ディスプレイモジュール（20）のフレーム（21）を通して電気的に接続されてある。また前記液晶ディスプレイモジュール（20）は前記ヒンジアーム（71）と固定されているので電気的に接続される。従って、前記トップベゼル（60）は液晶ディスプレイモジュール（20）と電気的に

接続されて、液晶ディスプレイモジュール（20）の金属フレーム（21）を通してヒンジ（70）とも電気的に接続される。従って、液晶ディスプレイモジュール（20）から発生される電磁気波は前記トップベゼル（60）によって遮蔽され、ヒンジ（70）を通して接地（Ground）される。

#### 【0021】

【発明の効果】従って、本願発明の装置または携帯用情報処理装置によりその厚さが薄くなる。また本発明は従来のディスプレイ装置または携帯用情報処理装置より重量が軽いという長所がある。そして、本発明は前記ディスプレイ装置のトップベゼルを伝導性のある材質を使用するから前記液晶ディスプレイモジュールから発生される電磁気波を遮蔽する効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は液晶ディスプレイモジュールを有する一般的なノートブックコンピュータを図示している。

【図2】 図2は図1に図示されたディスプレイ装置の正面を図示している。

【図3】 図3は図2で点線A-A'に従って切断された様子を見せてある。

【図4】 図4は本発明の好ましい実施例による携帯用の情報処理装置のディスプレイ装置を図示している。

【図5】 図5は図4での点線A-A'に従って切断された様子を見せてある。

【図6】 図6は前記図4に図示されたディスプレイ装置の斜視図である。

【図7】 図7は前記図4に図示されたディスプレイ装置のヒンジ部分の拡大図である。

#### 【符号の説明】

1：本体

2、40：ディスプレイ装置

10、50：エンクロージャー

11：リブ

20：液晶表示モジュール

21：フレーム

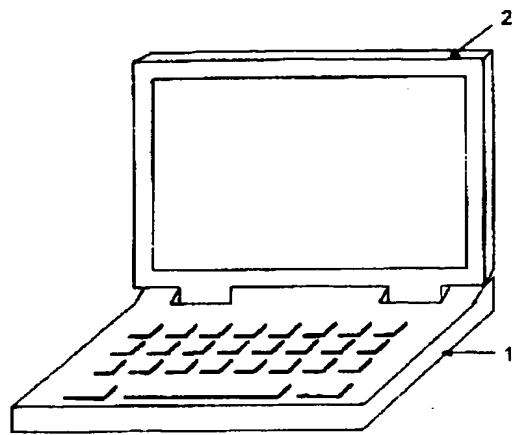
30、60：トップベゼル

31：ヒンジケース部

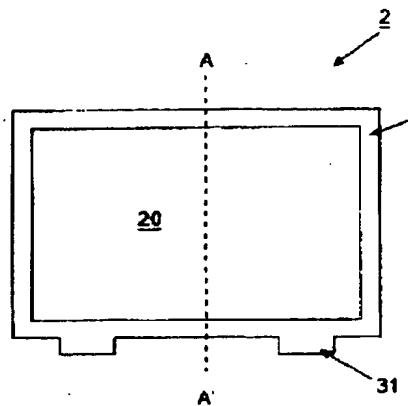
70：ヒンジ

71：ヒンジアーム

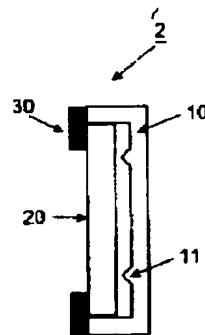
【図1】



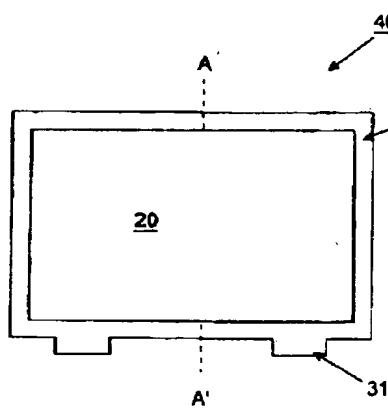
【図2】



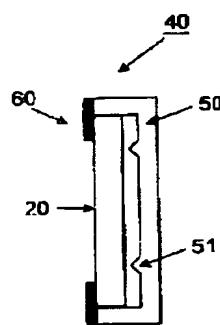
【図3】



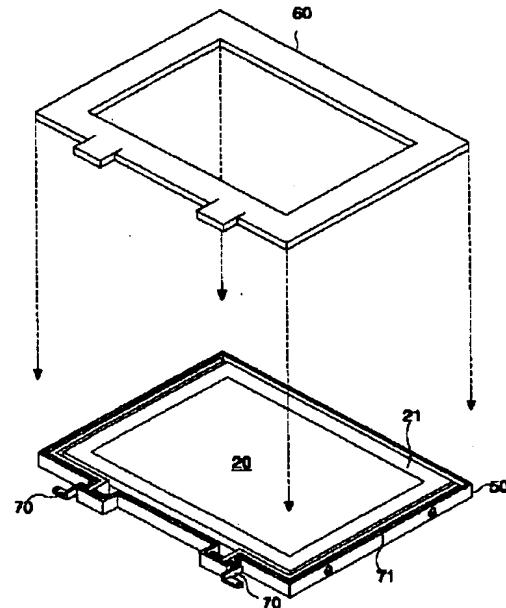
【図4】



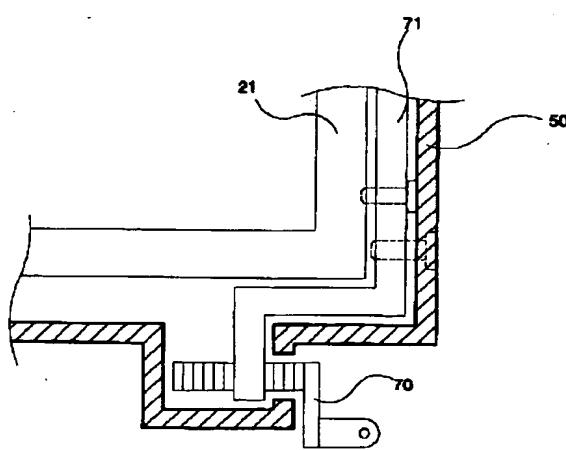
【図5】



【図6】



【図7】



THIS PAGE IS BLANK (ЧЕСТОВА)